

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT



### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 08 JUN 2006

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003P19363WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> <span style="float: right;">siehe Formblatt PCT/PEA/416</span>	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/050142	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 14.01.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 02.03.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. H04Q7/36		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al		
1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird. 2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts. 3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 5 Blätter; dabei handelt es sich um <input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften). <input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht. b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften). 4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten: <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I     Grundlage des Berichts <input type="checkbox"/> Feld Nr. II    Priorität <input type="checkbox"/> Feld Nr. III   Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit <input type="checkbox"/> Feld Nr. IV    Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V     Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung <input type="checkbox"/> Feld Nr. VI    Bestimmte angeführte Unterlagen <input type="checkbox"/> Feld Nr. VII   Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung <input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII   Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung		
Datum der Einreichung des Antrags  02.01.2006	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  07.06.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Rosenauer, H Tel. +49 89 2399-7231  	

---

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile**\* der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt):*

**Beschreibung, Seiten**

1, 3-12 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
2, 2a eingegangen am 02.01.2006 mit Telefax

**Ansprüche, Nr.**

1-13 eingegangen am 02.01.2006 mit Telefax

**Zeichnungen, Blätter**

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2005/050142

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung
- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-13  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-13  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-13 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: EP-A-1 304 896

D2: WO 96/38990

**A. Feststellungen und Bemerkungen zu Abschnitt V:**

- 1 Diese Internationale Anmeldung betrifft ein Verfahren zum Erfassen einer Funkabdeckung in einem Mehrzellen-Mobilfunksystem gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen **Anspruchs 1** und eine Anordnung zum Erfassen einer Funkabdeckung in einem Mehrzellen-Mobilfunksystem gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen **Anspruchs 8**.
- 2 Es ist bekannt zur Bestimmung der Funkabdeckung in Mehrzellen-Mobilfunksystemen Messtrupps mit mobilen Messgeräten einzusetzen, die stichprobenartig den Bereich vermessen, Nach einer Veränderung bzw. Erweiterung des Mehrzellen-Mobilfunksystems muss diese Messung wiederholt werden wodurch sich jedoch hohe Kosten ergeben.

Das Dokument **D1** (= **EP 1 304 896 A2**) beschreibt ein Verfahren indem eine Vielzahl von Basisstationen mit einer Auswerteeinheit in Verbindung stehen, wobei nacheinander alle Basisstationen in eine Mess-Betriebsart geschaltet werden und die jeweilige Feldstärke von örtlich benachbarten und in einer Normal-Betriebsart befindlichen Basisstation gemessen wird und die jeweils gemessenen Feldstärkedaten von der Auswerteeinheit ausgewertet werden.

Dokument **D2** zeigt allgemein ein DECT-Mehrzellen Funksystem, das die Möglichkeit einer Autokonfiguration anbietet. Die Autokonfiguration dient unter anderem einer Synchronisation der Basisstationen mit den Mobiltelefonen und dem Austausch von Synchronisationssignaturen der Basisstationen über einen S<sub>0</sub>-Bus untereinander.

- 3 Die Offenbarung des Dokuments D1 ergibt für den Fachmann die Aufgabe eine Erfassung der Funkabdeckung weiter zu optimieren und weitere Auswerte-Alternativen zu ermöglichen.

- 4 Die vorliegende Erfindung löst die Aufgabe indem ein Verfahren zum Erfassen einer Funkabdeckung in einem Mehrzellen-Mobilfunksystem bzw. eine Anordnung zum Erfassen einer Funkabdeckung in einem Mehrzellen-Mobilfunksystem gemäß den Merkmalen des kennzeichnenden Teils der jeweiligen Ansprüche 1 und 8 offenbart werden.

Gemäß den wesentlichen Merkmalen der Erfindung befindet sich die in jeweils in Mess-Betriebsart geschaltete Basisstation in Synchronität zu den in Normal-Betriebsart befindlichen Basisstationen wobei eine Qualität der Synchronität gemessen und von der Auswerteeinheit ausgewertet wird.

- 5 Die vorliegende Erfindung bietet vorteilhafterweise die Möglichkeit neben der Feldstärkemessung auch eine Qualität der Synchronität zu messen und auszuwerten. Diese Synchronitätsqualität stellt ein Maß für störende Geräusche während eines "Handovers" von einer Funkzelle zu einer weiteren Funkzelle dar. Dieser zusätzliche Messwert kann daher die Genauigkeit einer Auswertung für eine reale Funkabdeckung weiter verbessern.
- 6 Die oben aufgeführte Lösung ist in den weiteren im Internationalen Recherchenbericht zitierten Dokumenten der zutreffenden Kategorie A weder offenbart noch nahegelegt, da diese dem Gegenstand der unabhängigen Ansprüche weniger nahekommen als das bereits von der Anmelderin berücksichtigte Dokument D1.
- 7 Die vorliegenden Ansprüche 1 und 8 erfüllen somit die Erfordernisse gemäß Artikel 33(1) bis (4) PCT im Hinblick auf Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit.
- 8 Die Ansprüche 2 bis 7 und 9 bis 13 sind von den jeweiligen Ansprüchen 1 und 8 abhängig und können daher ebenfalls als neu, erfinderisch und gewerblich anwendbar angesehen werden gemäß Artikel 33 (1) bis (4) PCT.

**B. Weitere Feststellungen:**

1 Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, weil die Ansprüche 8, 9, 11 und 12 nicht klar sind.

1.1 Anspruch 8 definiert eine Anordnung zum Erfassen einer Funkabdeckung, die u.a. eine Auswerteeinheit aufweist, welche die von in einer Mess-Betriebsart betriebenen Basisstation jeweils gemessenen Feldstärkedaten und die **gemessene Qualität der Synchronität** empfängt und auswertet.

Es ist in Anspruch 8 jedoch das Merkmal, das die in Mess-Betriebsart befindliche Basisstation über Mittel zur Messung der Qualität der Synchronität verfügt, nicht enthalten.

Da der unabhängige Anspruch 8 dieses Merkmal nicht enthält, entspricht er nicht den Erfordernissen des Artikels 6 PCT in Verbindung mit Regel 6.3(b), daß **jeder unabhängige Anspruch alle technischen Merkmale enthalten muß, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind**.

Es wird darauf hingewiesen, daß der korrespondierende Verfahrensanspruch 1 das erfindungswesentliche Merkmal, daß eine Qualität der Synchronität durch eine in Mess-Betriebsart geschaltete Basisstation gemessen wird, enthält.

1.2 Ansprüche 8, 9, 11 und 12 erfüllen nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT bezüglich der notwendigen Klarheit, da sie als Vorrichtungsanspruch im wesentlichen Verfahrensmerkmale enthalten.

Diesbezüglich wird darauf hingewiesen, daß Merkmale, die sich auf Tätigkeiten beziehen, die von einer Vorrichtung verrichtet werden (d.h. "etwas mit Hilfe von Mitteln tun"), wie im vorliegenden Fall, als Verfahrensmerkmale betrachtet werden. Hingegen werden Merkmale, die eine Vorrichtung beschreiben (z.B. "Mittel für/zum ..."), als Vorrichtungsmerkmale betrachtet (siehe auch PCT/GL/ISPE/1 - 5.12 und 5.31).

Entsprechende Änderungen sind daher in Ansprüchen 8, 9, 11 und 12 erforderlich.

- 1.3 Die in den jeweiligen Ansprüchen 1 und 8 verwendeten Ausdrücke "Mess-Betriebsart" und "Normal-Betriebsart" sind vage und unklar und lassen den Leser über die Bedeutung der betreffenden technischen Merkmale im Ungewissen. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands dieser Ansprüche nicht klar ist (Artikel 6 PCT).

Es wird deshalb vorgeschlagen den Begriff "Mess-Betriebsart" klarzustellen, und die auf Seite 6, Zeilen 31 bis 36 offenbarte Definition in die jeweiligen Ansprüche aufzunehmen.

Gleiches gilt für den Begriff "Normal-Betriebsart", der auf Seite 6, Zeilen 27 bis 32 definiert wird.

- 1.4 Der in dem Anspruch 3 benutzte Ausdruck "**Qualität der Synchronität**" ist vage und unklar und läßt den Leser über die Bedeutung des betreffenden technischen Merkmals im Ungewissen. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands dieses Anspruchs nicht klar ist (Artikel 6 PCT).

Es wird deshalb vorgeschlagen den Begriff "**Qualität der Synchronität**" klarzustellen, und die auf Seite 8, Zeilen 12 bis 19 offenbarte Definition in den Anspruch aufzunehmen.

- 2 Um die Erfordernisse der Regel 6.3 b) PCT zu erfüllen hätte jeder unabhängige Anspruch in der zweiteiligen Form so abgefaßt werden sollen, daß die in Verbindung miteinander aus dem Stand der Technik bekannten Merkmale (Dokumente D1) im Oberbegriff zusammengefaßt (Regel 6.3 b) i) PCT) und die übrigen Merkmale im kennzeichnenden Teil aufgeführt sind (Regel 6.3 b) ii) PCT).

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Erfassen einer Funkabdeckung in einem Mehrzellen-Mobilfunksystem mit einer Vielzahl von Basisstationen (BS1 bis BS9), die mit einer Auswerteeinheit (AE) in Verbindung stehen, dadurch gekennzeichnet, dass nacheinander alle Basisstationen in eine Mess-Betriebsart geschaltet werden, wobei eine jeweilige Feldstärke (FS1 bis FS4, FS6 bis FS9) von örtlich benachbarten und in einer Normal-Betriebsart befindlichen Basisstationen (BS1 bis BS4, BS6 bis BS9) gemessen wird, dass die jeweils in die Mess-Betriebsart geschaltete Basisstation (BS5) in Synchronität zu den in Normal-Betriebsart befindlichen Basisstationen (BS1 bis BS4, BS6 bis BS9) ist, wobei eine Qualität der Synchronität gemessen wird, und dass die jeweils gemessenen Feldstärkedaten und die gemessene Qualität der Synchronität an die Auswerteeinheit (AE) gesendet und dort ausgewertet werden,
2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Erfassung der Funkabdeckung zyklisch durchgeführt wird, wobei ein Vergleich eines aktuellen Auswerteergebnisses mit zumindest einem vorhergehenden Auswerteergebnis erfolgt.
3. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinheit (AE) die Basisstationen automatisch ansteuert und die gemessenen Feldstärkedaten automatisch ausgewertet.



4. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die gemessenen Feldstärkedaten eine Basisstations- Ken-  
nung aufweisen.

5

5. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Auswerteeinheit (AE) das Mobilfunksystem in Abhän-  
gigkeit vom Auswerteergebnis verändert.

10

6. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Auswerteeinheit (AE) Feldstärkekarten zur Positions-  
bestimmung von Mobilteilen erstellt.

15

7. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Mehrzellen-Mobilfunksystem gemäß dem DECT-Standard  
ausgelegt ist.

20

8. Anordnung zum Erfassen einer Funkabdeckung in einem  
Mehrzellen-Mobilfunksystem mit einer Vielzahl von Basisstatio-  
nen, die mit einer Auswerteeinheit (AE) in Verbindung stehen,  
dadurch gekennzeichnet,

25

dass zumindest eine Basisstation (BS5) in einer Mess-  
Betriebsart betrieben wird, in der eine jeweilige Feldstärke  
(FS1 bis FS4, FS6 bis FS9) von örtlich benachbarten Basissta-  
tionen gemessen wird, die in einer Normal-Betriebsart betrie-  
ben werden,

30

die in der Mess-Betriebsart betriebene Basisstation (BS5) in  
Synchronität zu den in Normal-Betriebsart betriebenen Basis-  
stationen (BS1 bis BS4, BS6 bis BS9) ist, und  
die Auswerteeinheit (AE) die jeweils gemessenen Feldstärkedat-  
en und die gemessene Qualität der Synchronität empfängt und  
auswertet.

35

9. Anordnung nach Patentanspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,  
dass die Erfassung der Funkabdeckung zyklisch erfolgt, wobei  
ein Vergleich eines aktuellen Auswerteergebnisses mit zumin-  
dest einem vorhergehenden Auswerteergebnis durchgeführt wird.

5

10. Anordnung nach einem der Patentansprüche 8 oder 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die gemessenen Feldstärkedaten eine Basisstations-  
Kennung aufweisen.

10

11. Anordnung nach einem der Patentansprüche 8 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Auswerteeinheit (AE) das Mobilfunksystem in Abhän-  
gigkeit vom Auswerteergebnis verändert.

15

12. Anordnung nach einem der Patentansprüche 8 bis 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Auswerteeinheit (AE) Feldstärkekarten zur Positions-  
bestimmung von Mobilteilen erstellt.

20

13. Anordnung nach einem der Patentansprüche 8 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Mehrzellen-Mobilfunksystem gemäß dem DECT-Standard  
ausgelegt ist.

Vielzahl von Funkzellen bestehenden Funkbereichen zu verhindern.

5 Üblicherweise wurde diese Überprüfung einer ausreichenden  
Funkfeldausleuchtung bzw. Funkabdeckung in einem Mehrzellen-  
Mobilfunksystem manuell mit einem eigens dafür entwickelten  
Messkoffer durchgeführt. Genauer gesagt wurde von Messtrupps  
mit einem mobilen Messgerät der vom Mehrzellen-Mobilfunksys-  
tem abzudeckende Bereich zumindest stichprobenartig vermessen  
10 und bei einer fehlenden bzw. unzureichenden Funkabdeckung ei-  
ne Korrektur des Mobilfunksystems durchgeführt. Insbesondere  
nach baulichen Veränderungen bzw. Erweiterung des Mehrzellen-  
Mobilfunksystems muss eine derartige Prüfung wiederholt wer-  
den, um eine ausreichende Funkfeldausleuchtung zu gewährleis-  
15 ten, wodurch sich jedoch außerordentlich hohe Kosten ergeben.

Aus der EP 1304896 A2 ist ein Verfahren zum automatischen Er-  
fassen einer Funkabdeckung in einem Mehrzellen-Mobilfunk-  
system bekannt. Eine Vielzahl von Basisstationen steht dabei  
20 mit einer Steuereinheit in Verbindung, wobei alle Basisstati-  
onen in einen Empfangsbetrieb geschaltet werden und eine je-  
weilige Feldstärke von örtlich benachbarten befindlichen Ba-  
sisstationen gemessen wird. Die gemessenen Feldstärkedaten  
werden anschließend in einer Auswerteeinheit ausgewertet.

25 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren  
und eine Anordnung zum Erfassen einer Funkabdeckung zu schaf-  
fen, die besonders kostengünstig ist.

30 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe hinsichtlich des Verfah-  
rens durch die Maßnahmen des Patentanspruchs 1 und hinsicht-  
lich der Anordnung durch die Merkmale des Patentanspruchs 10  
gelöst.

35 Insbesondere durch die Verwendung eines Mehrzellen-Mobilfunk-  
systems mit einer Vielzahl von Basisstationen, die mit einer  
Auswerteeinheit in Verbindung stehen, wobei nacheinander alle

- 5 Basisstationen in eine Mess-Betriebsart geschaltet werden, eine jeweilige Feldstärke von örtlich benachbarten und in einer Normal-Betriebsart befindlichen Basisstationen gemessen wird, und die gemessenen Feldstärkedaten anschließend von der Auswerteeinheit ausgewertet werden, kann eine reale Funkfeldausleuchtung bzw. Funkabdeckung mit ausreichender Genauigkeit und minimalen Kosten insbesondere ohne Personaleinsatz erfasst werden.